МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Костромской государственный университет»

(КГУ)

ИАСТ

(наименование института)

Кафедра автоматизированных систем и технологий

(наименование кафедры)

09.03.02

Направление подготовки/Специальность Информационные системы и технологии

(наименование направления подготовки/специальности)

Дисциплина Архитектура ЭВМ

(наименование дисциплины)

Лабораторная работа №8.

Реестр Windows.

Выполнили студенты Копосов Лев Владимирович

Копосов Владимир Владимирович

(фамилия, имя, отчество)

Группа 22-ИСбо-1б

Проверил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кострома

Вопросы:

1. Какие ключи верхнего уровня (разделы) реестра вы знаете? Каково их назначение (в общих чертах)?

Известны следующие ключи верхнего уровня, предназначенные для хранения различной информации:

1. HKEY\_CLASSES\_ROOT: Содержит описания зарегистрированных типов документов: расширения файлов, схемы URL и прочее. Оставлен для совместимости, сами сведения хранятся в HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Classes и HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Classes.

Хранит информацию об используемых в ос файлах, какие программы открывают тот или иной тип файлов, а также информацию о компонентах COM.

1. HKEY\_CURRENT\_USER: Настройки, относящиеся к профилю текущего пользователя. Алиас для ветви в разделе HKEY\_USERS, при этом процессы разных пользователей могут отображать этот ключ на разные ветви.

Хранит настройки для текущего пользователя в системе.

1. HKEY\_LOCAL\_MACHINE: Hardware – сведения об аппаратном обеспечении и драйверах. SAM – Security Accounts Manager, используется для работы сетевых учётных записей в сетях на базе Active Directory. Security – параметры групповых политик и политик безопасности. Software – настройки программного обеспечения, применимые для всех пользователей на данном компьютере.

Хранит информацию обо всех установленных программах

1. HKEY\_USERS: Настройки профилей пользователей для данного компьютера, в т.ч. настройки по умолчанию для новых пользователей.

Хранит настройки для всех пользователей.

1. HKEY\_CURRENT\_CONFIG: Текущая аппаратная конфигурация. Алиас для HKEY\_LOCAL\_MACHINE\System\CurrentControlSet\Hardware Profiles\Current

Хранит информацию о конфигурации установленного оборудования.

1. Какие права доступа к ключам реестра вы знаете?

Известны следующие права доступа к ключам реестра:

1. KEY\_QUERY\_VALUE: Прочитать значение, принадлежащее ключу;
2. KEY\_SET\_VALUE: Создать, удалить, или перезаписать уже существующее значение, принадлежащее ключу;
3. KEY\_ENUMERATE\_SUB\_KEYS: Перечислить ключи, вложенные в данный ключ, а также принадлежащие ему значения;
4. KEY\_CREATE\_SUB\_KEY: Создать ключ, вложенный в данный;
5. KEY\_NOTIFY: Запросить уведомления об изменении ключа и вложенных в него ключей;
6. KEY\_WOW64\_64KEY: Принудительно запросить версию реестра для 64хбитных приложений;
7. KEY\_WOW64\_32KEY: Принудительно запросить версию реестра для 32хбитных приложений;
8. Какие типы данных реестра позволяют хранить текстовые строки? В чём различие этих типов данных?

В реестре Windows существуют несколько типов данных, которые позволяют хранить текстовые строки:

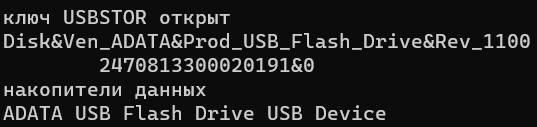
1. REG\_SZ (строка): Строка с завершающим нулём (UNICODE или ANSI)
2. REG\_EXPAND\_SZ (расширяемая строка): Строка с завершающим нулём, содержащая ссылки на переменные окружения (%PATH%, %APPDATA%)
3. REG\_MULTI\_SZ (множественная строка): Серия строк с завершающим нулём, завершается пустой строкой (два нуль - байта подряд).
4. REG\_BINARY (двоичные данные): Произвольные бинарные данные известной длины.

Различие между этими типами данных заключается в их возможностях и способе хранения текстовых строк. Тип REG\_SZ просто хранит одну текстовую строку, в то время как REG\_EXPAND\_SZ позволяет использовать переменные окружения, а REG\_MULTI\_SZ может хранить несколько строк. Тип REG\_BINARY предназначен для хранения бинарных данных, но его можно использовать для хранения текстовых строк. Для обработки потребуется выполнить дополнительные преобразования для чтения и записи текстовых данных.

Вывод в консоль.

Задание 1.

Напишите программу, выводящую список USB-носителей, подключавшихся к данному ПК. Этот список доступен в разделе реестра HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Enum\USBSTOR. Каждой модели носителя соответствует вложенный ключ, в котором находятся ключи для отдельных экземпляров (например, если один и тот же носитель вставлялся в разные USB-порты). Значение FriendlyName в ключе экземпляра содержит человеко-читаемое имя носителя. Рекомендуется выделить в отдельную функцию код получения списка вложенных ключей (например, представленный как std::vector<std::string>).



Дополнительное задание.

Базируясь на коде лабораторной, напишите программу, которая выводит список установленных на компьютере программ. Для этого она должна просмотреть ветвь реестра \HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall, и для каждого ключа в этой ветви вывести свойство DisplayName. Для ключей, в которых этого свойства нет, следует вывести их имя.

